

特 許 協 力 条 約

発信人 日本国特許庁 (国際予備審査機関)

出願人代理人 吉武 賢次  あて名 〒 100-0005 東京都千代田区丸の内3-2-3 富士ビル323号 協和特許法律事務所		様  PCT  特許性に関する国際予備報告 (特許協力条約第二章) の 送付の通知書  (法施行規則第57条) [PCT規則71.1]	
出願人又は代理人 の書類記号 144080-048		発送日 (日.月.年) 30.11.2004  重要な通知	
国際出願番号 PCT/JPO3/14728	国際出願日 (日.月.年) 19.11.2003	優先日 (日.月.年) 21.11.2002	
出願人 (氏名又は名称) 三桜工業株式会社			
<p>1. 国際予備審査機関は、この国際出願に関して特許性に関する国際予備報告及び付属書類が作成されている場合には、それらをこの送付書とともに送付することを、出願人に通知する。</p> <p>2. 国際予備報告及び付属書類が作成されている場合には、すべての選択官庁に通知するために、それらの写しを国際事務局に送付する。</p> <p>3. 選択官庁から要求があったときは、国際事務局は国際予備報告 (付属書類を除く) の英語の翻訳文を作成し、それをその選択官庁に送付する。</p> <p>4. 注 意</p> <p>出願人は、各選択官庁に対し優先日から30月以内に (官庁によってはもっと遅く) 所定の手続 (翻訳文の提出及び国内手数料の支払い) をしなければならない (PCT39条(1)) (様式PCT/IB/301とともに国際事務局から送付された注を参照)。</p> <p>国際出願の翻訳文が選択官庁に提出された場合には、その翻訳文は、国際予備審査報告の付属書類の翻訳文を含まなければならない。この翻訳文を作成し、関係する選択官庁に直接送付するのは出願人の責任である。</p> <p>選択官庁が適用する期間及び要件の詳細については、PCT出願人の手引き第II巻を参照すること。</p> <p>出願人はPCT第33条(5)に注意する。すなわち、PCT第33条(2)から(4)までに規定する新規性、進歩性及び産業上利用可能性の基準は国際予備審査にのみ用いるものであり、締約国は、請求の範囲に記載されている発明が自国において特許を受けることができる発明であるかどうかを決定するに当たっては、追加の又は異なる基準を適用することができる (PCT第27条(5)も併せて参照)。そのような追加の基準は、例えば、実施可能要件や特許請求の範囲の明確性又は裏付け要件を、特許要件から免除することを含む。</p>			
名称及びあて名 日本国特許庁 (IPEA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員 特 許 庁 長 官	3M 9340  電話番号 03-3581-1101 内線 3377



様式PCT/IPEA/416 (2004年1月)

(添付用紙の注意書きを参照)

## 注 意

### 1. 文献の写しの請求について

国際予備審査報告に記載された文献であって国際調査報告に記載されていない文献の複写

特許庁にこれらの引用文献の写しを請求することもできますが、独立行政法人工業所有権総合情報館（特許庁庁舎 2 階）で公報類の閲覧・複写および公報以外の文献複写等の取り扱いをしています。

〔担当及び照会先〕

〒100-0013 東京都千代田区霞が関 3 丁目 4 番 3 号（特許庁庁舎 2 階）

独立行政法人工業所有権総合情報館

【公報類】 閲覧部 TEL 03-3581-1101 内線3811~2

【公報以外】 資料部 TEL 03-3581-1101 内線3831~3

また、（財）日本特許情報機構でも取り扱いをしています。

これらの引用文献の複写を請求する場合は下記の点に注意してください。

〔申込方法〕

（1）特許（実用新案・意匠）公報については、下記の点を明記してください。

○特許・実用新案及び意匠の種類

○出願公告又は出願公開の年次及び番号（又は特許番号、登録番号）

○必要部数

（2）公報以外の文献の場合は、下記の点に注意してください。

○国際予備審査報告の写しを添付してください（返却します）。

〔申込み及び照会先〕

〒135-0016 東京都江東区東陽 4-1-7 佐藤ビル

財団法人 日本特許情報機構 情報処理部業務課

TEL 03-3508-2313

注） 特許庁に対して文献の写しの請求をすることができる期間は、国際出願日から 7 年です。

2. 各選択官庁に対し、国際出願の写し（既に国際事務局から送達されている場合は除く）及びその所定の翻訳文を提出し、国内手数料を支払うことが必要となります。その期限については各国ごとに異なりますので注意してください。（条約第 22 条、第 39 条及び第 64 条 (2) (a) (i) 参照）

## 特 許 協 力 条 約

PCT

特許性に関する国際予備報告（特許協力条約第二章）

(法第12条、法施行規則第56条)  
[PCT36条及びPCT規則70]

REC'D 02 DEC 2004

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 144080-048	今後の手続きについては、様式PCT/IPEA/416を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP03/14728	国際出願日 (日.月.年) 19.11.2003	優先日 (日.月.年) 21.11.2002
国際特許分類 (IPC) Int. Cl <sup>7</sup> F16L11/04		
出願人 (氏名又は名称) 三桜工業株式会社		

1. この報告書は、PCT35条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。 法施行規則第57条（PCT36条）の規定に従い送付する。	
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。	
3. この報告には次の附属物件も添付されている。	
a	<input checked="" type="checkbox"/> 附属書類は全部で 5 ページである。
	<input checked="" type="checkbox"/> 補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面の用紙（PCT規則70.16及び実施細則第607号参照）
	<input type="checkbox"/> 第I欄4.及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙
b	<input type="checkbox"/> 電子媒体は全部で _____ (電子媒体の種類、数を示す)。 配列表に関する補充欄に示すように、コンピュータ読み取り可能な形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。(実施細則第802号参照)
4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。	
<input checked="" type="checkbox"/>	第I欄 国際予備審査報告の基礎
<input type="checkbox"/>	第II欄 優先権
<input type="checkbox"/>	第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
<input type="checkbox"/>	第IV欄 発明の単一性の欠如
<input checked="" type="checkbox"/>	第V欄 PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
<input type="checkbox"/>	第VI欄 ある種の引用文献
<input type="checkbox"/>	第VII欄 国際出願の不備
<input type="checkbox"/>	第VIII欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 02.04.2004	国際予備審査報告を作成した日 15.11.2004	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 谷口 耕之助	3M 9340
電話番号 03-3581-1101 内線 3377		

様式PCT/IPEA/409 (表紙) (2004年1月)

## 第I欄 報告の基礎

1. この国際予備審査報告は、下記に示す場合を除くほか、国際出願の言語を基礎とした。

☐ この報告は、\_\_\_\_\_ 語による翻訳文を基礎とした。

それは、次の目的で提出された翻訳文の言語である。

- ☐ PCT規則12.3及び23.1(b)にいう国際調査  
☐ PCT規則12.4にいう国際公開  
☐ PCT規則55.2又は55.3にいう国際予備審査

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書

第 1, 4, 6 \_\_\_\_\_ ページ、出願時に提出されたもの

第 2, 3, 5 \_\_\_\_\_ ページ\*、27.09.2004 付かで国際予備審査機関が受理したもの

第 \_\_\_\_\_ ページ\*、 \_\_\_\_\_ 付かで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 請求の範囲

第 1, 5, 7 \_\_\_\_\_ 項、出願時に提出されたもの

第 \_\_\_\_\_ 項\*、PCT19条の規定に基づき補正されたもの

第 2-4, 6 \_\_\_\_\_ 項\*、27.09.2004 付かで国際予備審査機関が受理したもの

第 \_\_\_\_\_ 項\*、 \_\_\_\_\_ 付かで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 図面

第 1-5 \_\_\_\_\_ ~~ページ~~/図、出願時に提出されたもの

第 \_\_\_\_\_ ページ/図\*、 \_\_\_\_\_ 付かで国際予備審査機関が受理したもの

第 \_\_\_\_\_ ページ/図\*、 \_\_\_\_\_ 付かで国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☐ 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ

☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項

☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図

☐ 配列表(具体的に記載すること) \_\_\_\_\_

☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること) \_\_\_\_\_

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ

☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項

☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図

☐ 配列表(具体的に記載すること) \_\_\_\_\_

☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること) \_\_\_\_\_

\* 4. に該当する場合、その用紙に“superseded”と記入されることがある。

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条（PCT35条(2)）に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

## 1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲 3, 5-7	有 無
	請求の範囲 1, 2, 4	
進歩性 (IS)	請求の範囲 3	有 無
	請求の範囲 1, 2, 4-7	
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲 1-7	有 無
	請求の範囲	

## 2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

文献1: JP 2002-267054 A (日産自動車株式会社)  
2002.09.18  
段落【0019】-段落【0021】、段落【0036】-段落【0048】

文献2: EP 1223030 A (ITO Shinji)  
2002.07.17  
全文

請求の範囲 1, 2, 4

国際調査報告で引用された文献1には低透過性樹脂材料からなる多層チューブが記載されている。しかも、引用文献1の段落【0020】及び【0021】の記載から、図3のチューブはPPSからなる層を2つ持つ実施例も表している。

請求の範囲1, 2, 4に記載された発明は、文献1に記載された多層チューブの一部をなすものであり、新規性を有しない。

請求の範囲 1, 2, 4-7

請求の範囲1, 2, 4-7に記載された発明は、文献1及び国際調査報告で引用された文献2に記載の発明とにより、進歩性を有しない。

請求の範囲 3

請求の範囲3に記載された発明は、文献1及び2に記載されたものでなく、当業者にとり自明なものでもない。

層チューブを提供することにある。

前記の目的を達成するために、本発明は、熱可塑性樹脂を材料とする複数の樹脂層からなる多層構造を有する多層チューブにおいて、前記複数の樹脂層は、少なくとも2層以上の低透過性樹脂層を有し、その各々の低透過性樹脂層が異なる低透過性樹脂材料からなることを特徴とするものである。

また、本発明は、熱可塑性樹脂を材料とする複数の樹脂被膜からなる多層構造を有する多層チューブにおいて、前記樹脂層は、少なくとも2層以上の低透過性樹脂層を有し、そのうち、一層を構成する熱可塑性樹脂がエチレンテトラフルオロエチレン (E T F E)、リキッドクリスタライズポリマー (L C P)、ポリフェニレンサルファイド (P P S)、エチレンビニルアルコール (E V O H)、ポリブチレンナフタレート (P B N) のいずれかであることを特徴としている。

さらに、本発明は、熱可塑性樹脂を材料とする複数の樹脂層からなる多層構造を有する多層チューブにおいて、

前記樹脂層のうち、2つの樹脂層が低透過性樹脂層からなり、これらの低透過性樹脂層が、

- a) エチレンテトラフルオロエチレン (E T F E) とからなる低透過性樹脂層と、エチレンビニルアルコール (E V O H) からなる低透過性樹脂層、
  - b) エチレンテトラフルオロエチレン (E T F E) からなる低透過性樹脂層と、ポリフェニレンサルファイド (P P S) とからなる低透過性樹脂層、
  - c) リキッドクリスタライズポリマー (L C P) からなる低透過性樹脂層とエチレンテトラフルオロエチレン (E T F E) からなる低透過性樹脂層、
  - d) ポリブチレンナフタレート (P B N) からなる低透過性樹脂層と、エチレンテトラフルオロエチレン (E T F E) からなる低透過性樹脂層、
  - e) ポリブチレンナフタレート (P B N) からなる低透過性樹脂層と、ポリフェニレンサルファイド (P P S) からなる低透過性樹脂層、
- のうち、a) 乃至 e) のいずれかに該当することを特徴とするものである。

#### 図面の簡単な説明

図1は、本発明の第1実施形態による多層チューブの横断面図である。

図2は、第1実施形態の他の構成例の多層チューブを示す横断面図である。

図3は、本発明の第2実施形態による多層チューブの横断面図である。

図4は、第2実施形態の他の構成例の多層チューブを示す横断面図である。

図5は、実施例に係る多層チューブの透過性試験の結果を示す図である。

### 発明を実施するための最良の形態

以下、本発明による多層チューブの一実施形態について、添付の図面を参照しながら説明する。

#### 第1実施形態

図1は、本発明の第1実施形態による多層チューブの横断面を示す。この第1実施形態に係る多層チューブは、5層の樹脂層からなるチューブである。燃料に直接触れる最内層の第1層と、第3層が低透過性の熱可塑性樹脂を材料とした低透過性樹脂層である。この第1層と第3層との間には接着層である第2層を介させている。最外層である第5層は、低透過性の熱可塑性樹脂を特に材料とするものではなく、ポリアミドからなる樹脂層である。このような多層チューブは、共押出し成形法により成形される。

低透過性樹脂層の材料となる熱可塑性樹脂として好適なものには、エチレンテトラフロロエチレン (E T F E)、リキッドクリスタライズポリマー (L C P)、ポリフェニレンサルファイド (P P S)、エチレンビニルアルコール (E V O H)、ポリブチレンナフタレート (P B N)、ポリフッ化ビニリデン (P V D F)などを挙げることができる。

第1層の材料と第3層の材料には異なる種類の低透過性樹脂が用いられる。例えば、第1層の材料に、レギュラーガソリンに対して低透過性の大きなエチレンテトラフロロエチレン (E T F E) を用いるとすれば、第3層の材料には、アルコール混合ガソリンに対して低透過性の大きなエチレンビニルアルコール (E V O H) というように、低透過特性の異なる材料が組み合わせられる。

また、材料にリキッドクリスタライズポリマー (L C P) を主体に用いる場合、L C Pの粉碎粉をP A 11、P A 12、E T F E、P P S、P B N、E V O H、その他の熱可塑性樹脂に混合した樹脂を材料とすることにより、共押出をするとき

、共押出し成形法により成形される。第2層の材料と第4層の材料には異なる種類の低透過性樹脂が用いられる点は、第1実施形態と同様である。

低透過樹脂層の材料となる熱可塑性樹脂として好適なものには、エチレンテトラフルオロエチレン (E T F E)、リキッドクリスタライズポリマー (L C P)、ポリフェニレンサルファイド (P P S)、ポリブチレンナフタレート (P B N)、ポリフッ化ビニリデン (P V D F) などを挙げることができる。

また、各低透過樹脂層の樹脂としては、上記の熱可塑性樹脂を単独に用いる他、何れかの樹脂の粉碎粉をそれ以外の任意の熱可塑性樹脂に混合したものを材料としてもよい。

以上のように構成される多層チューブによれば、第1層で静電気を逃がすために導電性を確保し、第2層、第4層で二重に低透過性樹脂層を設けることができ、しかも、それぞれ異なる低透過特性を持つようにすることができる。

次に、図4は、6層の樹脂層からなる多層チューブの構成例を示す横断面である。この多層チューブでは、最内層の第1層が低透過性熱可塑性樹脂にカーボン等のフィラーを混入した材料からなる層である。その他の層は図3の多層チューブと同様である。この多層チューブによれば、導電性ととも、より低透過性能を向上させることができる。

#### 実施例

次に、図3の第2実施形態について、第2層と第4層の低透過性樹脂層の材料に図5に示す材料の組合せを用いた実施例について説明する。

各実施例において、チューブの内径は6.0mm、第1層（ポリアミド）の肉厚が0.2mm、第2層の肉厚が0.1mm、第3層（接着層）の肉厚が0.1mm、第4層の肉厚が0.2mm、第5層（接着層）の肉厚が0.1mm、第6層（ポリアミド）の肉厚が0.3mmである。

透過性試験の媒体として、レギュラーガソリンと、アルコール混入ガソリンを用い、C A R B D B Lで規定されている燃料透過性試験を行った。◎、○、△は、低透過性能の評価を示す。

◎は、レギュラーガソリン、アルコール混入ガソリンの両者に対して低透過性能に優れていたことを示す。



## 請 求 の 範 囲

1. 熱可塑性樹脂を材料とする複数の樹脂層からなる多層構造を有する多層チューブにおいて、

前記複数の樹脂層は、少なくとも2層以上の低透過性樹脂層を有し、その各々の低透過性樹脂層が異なる低透過性樹脂材料からなることを特徴とする多層チューブ。

2. (補正後) 前記低透過性樹脂層は、それぞれエチレンテトラフルオロエチレン (E T F E)、リキッドクリスタライズポリマー (L C P)、ポリフェニレンサルファイド (P P S)、エチレンビニルアルコール (E V O H)、ポリブチレンナフタレート (P B N) から選択した低透過性樹脂材料からなることを特徴とする請求項1に記載の多層チューブ。

3. (補正後) エチレンテトラフルオロエチレン (E T F E)、リキッドクリスタライズポリマー (L C P)、ポリフェニレンサルファイド (P P S)、エチレンビニルアルコール (E V O H)、ポリブチレンナフタレート (P B N) のうち、何れかの樹脂を粉砕し、混合物としてそれ以外の任意の熱可塑性樹脂に混ぜ合わせた樹脂からなる低透過性樹脂層を有することを特徴とする請求項1に記載の多層チューブ。

4. (補正後) 熱可塑性樹脂を材料とする複数の樹脂層からなる多層構造を有する多層チューブにおいて、

前記樹脂層は、少なくとも2層以上の低透過性樹脂層を有し、そのうち、一層を構成する熱可塑性樹脂がエチレンテトラフルオロエチレン (E T F E)、リキッドクリスタライズポリマー (L C P)、ポリフェニレンサルファイド (P P S)、エチレンビニルアルコール (E V O H)、ポリブチレンナフタレート (P B N) のいずれかである

ことを特徴とする多層チューブ。

5. 前記樹脂層のうち最内層が、エチレンテトラフルオロエチレン (E T F E) からなる低透過性樹脂層である

ことを特徴とする請求項4に記載の多層チューブ。

6. (補正後) 熱可塑性樹脂を材料とする複数の樹脂層からなる多層構造を有

する多層チューブにおいて、

前記樹脂層のうち、2つの樹脂層が低透過性樹脂層からなり、これらの低透過性樹脂層が次のa)乃至e)

a) エチレンテトラフロロエチレン (E T F E) とからなる低透過性樹脂層と、エチレンビニルアルコール (E V O H) からなる低透過性樹脂層、

b) エチレンテトラフロロエチレン (E T F E) からなる低透過性樹脂層と、ポリフェニレンサルファイド (P P S) とからなる低透過性樹脂層、

c) リキッドクリスタライズポリマー (L C P) からなる低透過性樹脂層とエチレンテトラフロロエチレン (E T F E) からなる低透過性樹脂層、

d) ポリブチレンナフタレート (P B N) からなる低透過性樹脂層と、エチレンテトラフロロエチレン (E T F E) からなる低透過性樹脂層、

e) ポリブチレンナフタレート (P B N) からなる低透過性樹脂層と、ポリフェニレンサルファイド (P P S) からなる低透過性樹脂層

のいずれかに該当する

ことを特徴とする多層樹脂チューブ。

7. 前記低透過性樹脂層のうち、一層は導電性材料を含有し、最内層の樹脂層を構成する

ことを特徴とする請求項1乃至6のいずれかの項に記載の多層チューブ。